CYCLE 3 CM	ASTRONOMIE

Objectifs :

- Analyser de façon raisonnée des phénomènes qui suscitent la curiosité.
- Engager les élèves dans la construction d'un modèle scientifique.

Questionnement de départ, formulé par l'enseignant :

« Comment préparer une visite au planétarium »?

ou

« Comment préparer une soirée d'observation du ciel »?

Compétences visées :

- Acquérir des connaissances sur le système solaire et l'Univers.
- Participer à la préparation d'un questionnaire, poser des questions précises et cohérentes.
- Prendre des notes pour rédiger un compte-rendu.
- Etre capable de rechercher, de sélectionner et d'utiliser des informations pertinentes sur différents supports.

Réponses apportées par les élèves :

« Regarder dans les documentaires ».

« Rencontrer une personne qui sait ».

Matériel :

- Cartes célestes (mallette astronomie).
- 2 boules de polystyrène diamètre 11 cm et 3 boules diamètres 5 cm peintes à demi en noir, 1 ballon (genre basket ou football), 1 rapporteur 360°, 10 m de ficelle par groupe.

Partenaire scientifique :

Un membre d'une association locale d'astronome amateurs.

Activités :

- <u>Préparation d'une série de dix questions maximum à poser à l'intervenant extérieur :</u>
  Travail individuel sur le cahier d'expériences chacun y écrit une question, lister l'ensemble des questions sur un tableau, recherche documentaire, débat argumenté collectif pour le choix de dix questions.
  (Pour conduire le débat, chercher avec les enfants les critères d'une question pertinente par exemple :
  - Quelles questions particulières peut-on poser à un astronome amateur ?
  - A quelles questions d'astronomie, nous n'avons pas trouvé de réponses dans notre documentation ?
  - Que peut nous apporter de particulier la visite d'un partenaire scientifique ?...)
- <u>Première rencontre avec le partenaire par demi-classe :</u>
  Répondre à cinq questions, les élèves étant chargés de prendre des notes pour transmettre les réponses à l'autre demi-classe et inversement.
  Pendant l'intervention, répondre avec l'autre demi-classe à la question :
  - Que pourra-t-on voir le jour de notre sortie ?

  Par l'initiation à la lecture d'une carte céleste et relevé sur le cahier d'expériences des éléments susceptibles d'être observés à la date de la visite au planétarium ou de la soirée d'observation (noms d'étoiles, de constellations,...). Les cartes célestes présentes dans la mallette offrent un mode d'emploi simple pour leur mise à jour (ne pas oublier la correction d'hiver/heure d'été).
- <u>Préparation de la deuxième visite du partenaire :</u>
  Rechercher la définition d'un planétaire et les distances des planètes au Soleil dans des documentaires.

- Deuxième rencontre avec le partenaire par la demi-classe :
  Répondre à la question « Quelles planètes sont visibles à l'oeil nu à la date de notre sortie »? En modélisant le système solaire avec les élèves tenant la place des planètes puis en 2 groupes avec les boules de polystyrène peintes, noter les réponses dans le cahier d'expériences. Il s'agit de passer progressivement de la représentation des élèves aux coordonnées exactes. Les élèves ont aussi à découvrir pourquoi les boules n'ont pas toutes la même taille et comment les disposer correctement par rapport au Soleil. Deux questions sont abordées «Comment placer les planètes à la bonne distance du Soleil ? » (Les élèves proposent les pas ou la mesure en cm), « Comment placer correctement les planètes sur leur cercle de révolution? » (Les coordonnées sont données par le partenaire).
  Pendant l'intervention, modéliser les planètes du système solaire pour répondre à la question « Comment faire pour comparer la taille des planètes? » (Recherche documentaire, choix d'une échelle pertinente, découpage,...) afin de perfectionner la modélisation du système solaire effectuée par le partenaire qui ne tient pas compte du rapport des tailles.
- En attendant la sortie prévue :
  Echanges par courrier électronique ou postal avec le partenaire (si besoin est), réalisation d'une carte céleste par les élèves, lecture de contes et légendes du ciel.

Evaluation :

- Vérifier le jour de la sortie si les prévisions d'observations étaient correctes.
- Reprendre sous la forme d'un QCM des éléments du questionnaire établi en commun.
- Manipuler la carte céleste à d'autres dates pour donner les noms d'étoiles et de constellations visibles à différents moments de l'année et d'autres visibles toute l'année.